

都市の環境を組み込んだ緑地の類型化に関する研究

ランドサットTMデータと国土空間データ基盤を統合した都市緑地の評価手法の開発

大分大学工学部建設工学科

都市計画研究室

0935035 廣中 聡

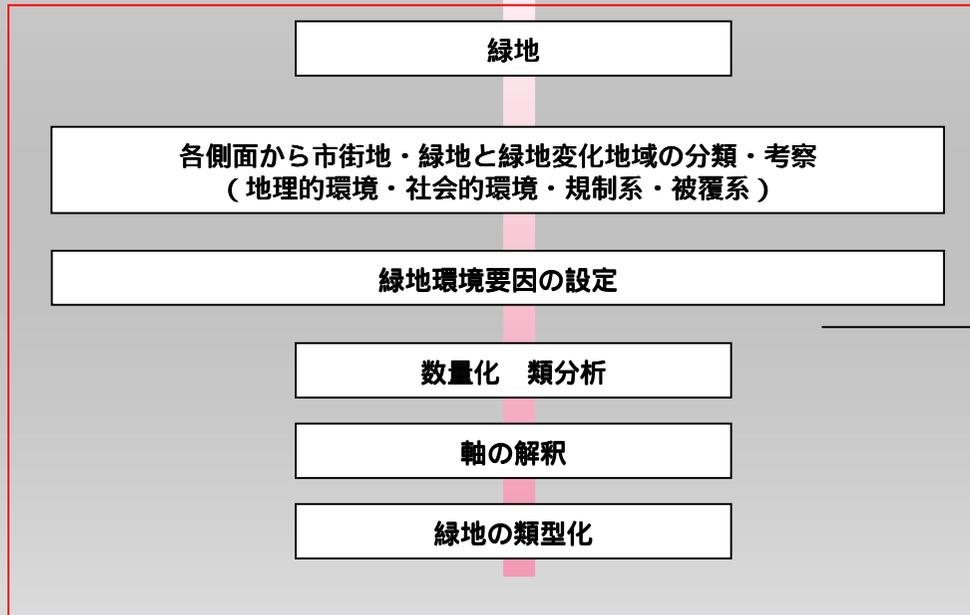
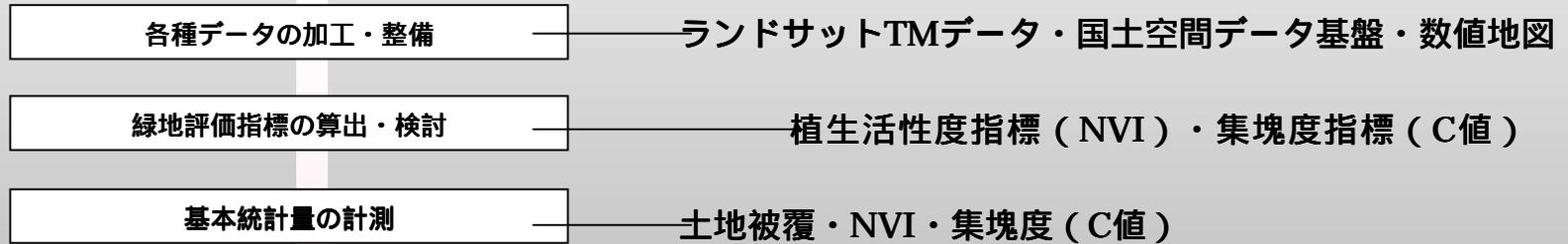
1.研究の概要

研究の目的

本研究では、現在減少、消滅の一途を辿っている都市における緑地環境の特性を把握し、都市内の緑地環境の変化要因を、主に都市活動の増大、市街地形成の進展などによって引き起こされるものと想定し、さらに都市の地形条件などの地理的環境や用途地域などの規制的環境、緑地自身が持つ性質の影響を考慮し、都市内の緑地環境を把握しこれを分類することを目的とする。都市活動は人口密度、都市中心距離、交通アクセス距離などを含む社会的環境、市街地形成は土地被覆状況から捉えることにする。すなわち、地理的環境、社会的環境、規制的環境、土地被覆、緑地の性質の各側面による緑地分類を行い、数量化 類分析を用いて都市内緑地を類型化し、総合的に都市の緑地環境の現状を把握することを目的とする。

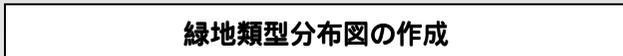
1. 研究の概要

研究の流れ



緑地環境要因の設定から類型化まで

研究対象地域を北九州市として、ランドサットTMデータ、国土空間データ基盤を用いて都市の緑地環境の特性を把握し、それを類型化していく。



2. 緑地環境要因の設定から類型化まで

1. 緑地分類

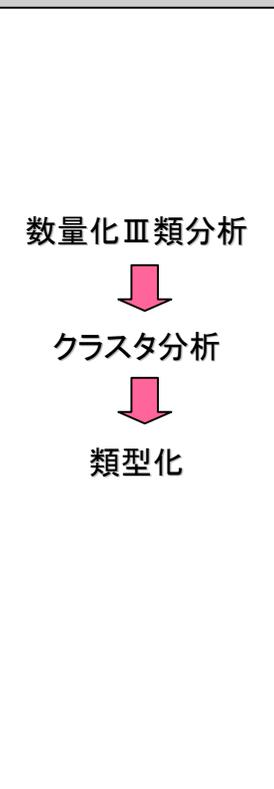
地理的環境指標による分類	<ul style="list-style-type: none">・標高・傾斜度
社会的環境指標による分類	<ul style="list-style-type: none">・人口密度・都市中心距離・交通アクセス距離・小学校距離
規制系指標による分類	<ul style="list-style-type: none">・用途地域・市街化調整区域
土地被覆系指標による分類	<ul style="list-style-type: none">・土地被覆変化
緑地評価指標	<ul style="list-style-type: none">・NVI・集塊度

2. 緑地環境要因の設定

緑地環境要因

例) 地理的環境
地形Ⅰ
地形Ⅱ
地形Ⅲ
地形Ⅳ
地形Ⅴ

3. 類型化



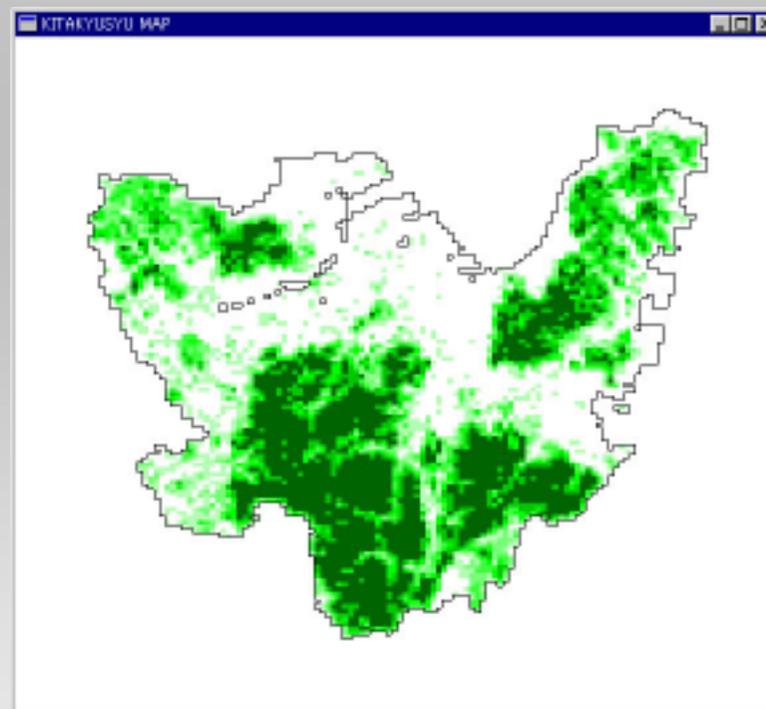
3.緑地の抽出

地理的環境、社会的環境、規制系、土地被覆系の各側面による地分類を行う。

対象地域

1997年、北九州市のにメッシュ内に緑地を含む地域

50m×50mメッシュを5個連結させた250m×250mメッシュ内に緑地を含むメッシュ



4.緑地分類

それぞれの指標に従い緑地を分類していく

緑地環境要因		地域特性
地理的環境	地形Ⅰ	傾斜度3°未満、標高15m未満
	地形Ⅱ	傾斜度3°未満、標高15m以上
	地形Ⅲ	傾斜度3°以上8°未満、標高100m未満
	地形Ⅳ	傾斜度3°以上8°未満、標高100m以上
	地形Ⅴ	傾斜度8°以上
社会的環境	社会Ⅰ	都市機能・人口集積性が最も低く、交通利便性も低い地域
	社会Ⅱ	都市機能・人口集積性、交通利便性ともに最も高い地域
	社会Ⅲ	都市機能・人口集積性、交通利便性ともに低い地域
	社会Ⅳ	都市機能・人口集積性が低く、交通利便性が最も低い地域
	社会Ⅴ	都市機能・人口集積性は低いが、交通利便性は高い地域
	社会Ⅵ	都市機能・人口集積性が高く、交通利便性も比較的高い地域
規制系	住居系	用途地域指定で住居系用途地域
	商業系	用途地域指定で商業系用途地域
	工業系	用途地域指定で工業系用途地域
	調整区域	市街化調整区域
土地被覆系	市街化Ⅰ	87年に既に80%以上が市街地
	市街化Ⅱ	87年に市街地が60%以上80%未満で97年までの変化率が20%以上
	市街化Ⅲ	87年に市街地が60%以上80%未満で97年までの変化率が20%未満
	市街化Ⅳ	87年に市街地が40%以上60%未満で97年までの変化率が20%以上
	市街化Ⅴ	87年に市街地が40%以上60%未満で97年までの変化率が20%未満
	市街化Ⅵ	87年に市街地が20%以上40%未満で97年までの変化率が20%以上
	市街化Ⅶ	87年に市街地が20%以上40%未満で97年までの変化率が20%未満
	市街化Ⅷ	87年に市街地が0%以上20%未満で97年までの変化率が20%以上
	市街化Ⅸ	87年に市街地が0%以上20%未満で97年までの変化率が20%未満
	市街化Ⅹ	変化無し

標高・傾斜度

人口密度

交通アクセス距離

公共施設までの距離

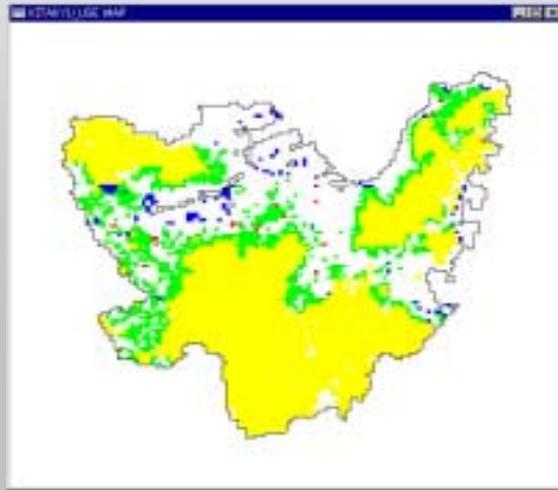
用途地域

市街化調整区域

土地被覆変化

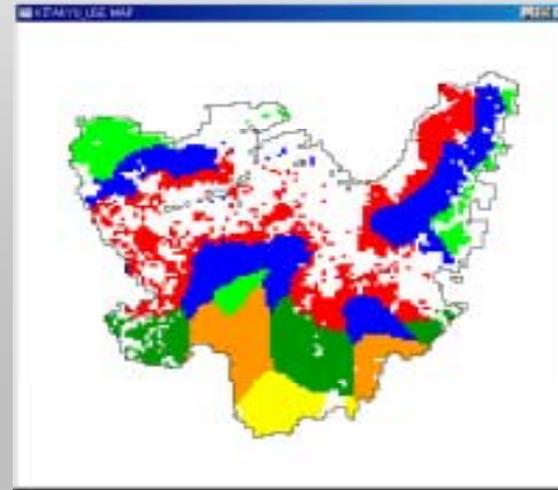
4. 緑地分類 各要因における緑地分類図

○規制系環境要因



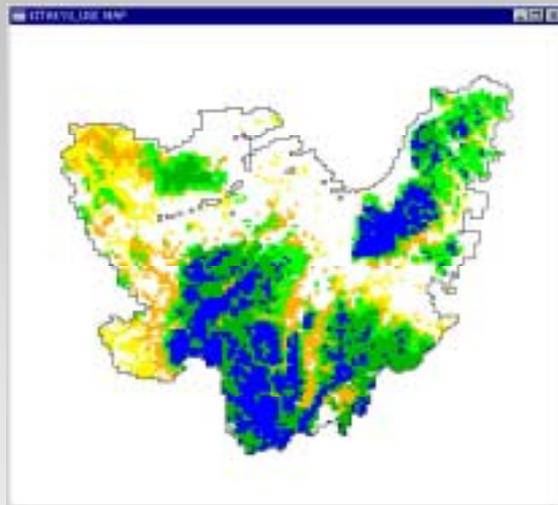
- 住居系
- 商業系
- 工業系
- 市街化調整区域

○社会的環境要因



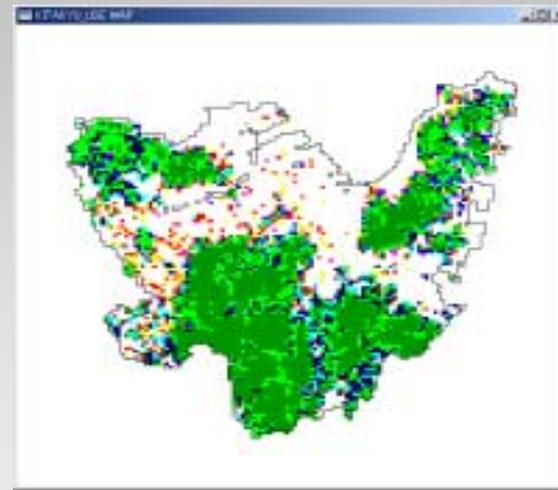
- 社会
- 社会
- 社会
- 社会
- 社会
- 社会

○地理的環境要因



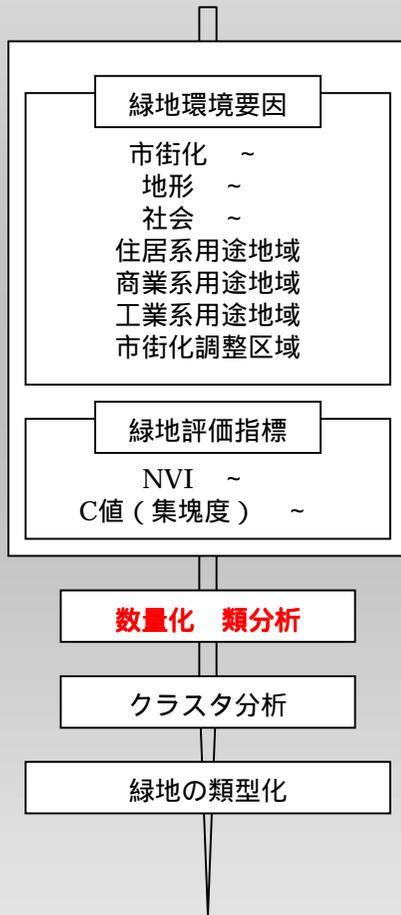
- 地形
- 地形
- 地形
- 地形
- 地形

○土地被覆系環境要因



- 市街化Ⅰ
- 市街化Ⅱ
- 市街化Ⅲ
- 市街化Ⅵ
- 市街化Ⅴ
- 市街化Ⅳ
- 市街化Ⅶ
- 市街化Ⅷ
- 市街化Ⅸ
- 市街化Ⅹ

5.緑地の数量化Ⅲ類分析による類型化



緑地環境要因

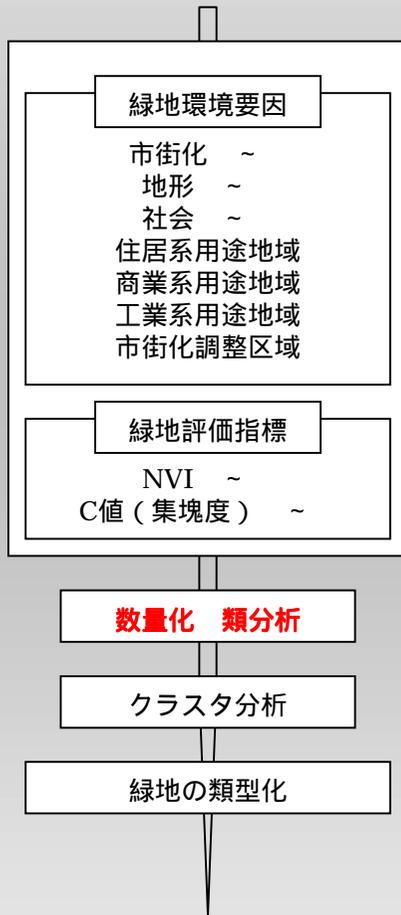
	度数	カテゴリースコア	
		第1軸	第2軸
市街化Ⅰ	128	2.53423	3.74054
市街化Ⅱ	47	2.52848	3.23533
市街化Ⅲ	233	2.14983	1.47948
市街化Ⅳ	174	1.94158	1.38532
市街化Ⅴ	128	1.67833	-0.47726
市街化Ⅵ	278	1.39372	0.19996
市街化Ⅶ	196	0.97677	-1.62559
市街化Ⅷ	556	0.44961	-1.00207
市街化Ⅸ	1216	-0.06974	-1.46448
市街化Ⅹ	1960	-1.1433	0.73748
地形Ⅰ	572	1.67339	0.58967
地形Ⅱ	843	1.33534	-0.06909
地形Ⅲ	1005	0.51115	-1.75268
地形Ⅳ	1242	-0.89654	0.11101
地形Ⅴ	1254	-1.18268	1.07219
住居系	1120	1.7117	0.37538
商業系	19	2.79087	5.91611
工業系	121	2.29235	2.2695
調整区域	3656	-0.61474	-0.22085
社会Ⅰ	325	-1.33213	1.37008
社会Ⅱ	1336	1.33344	0.54768
社会Ⅲ	609	-1.27533	1.0847
社会Ⅳ	492	0.40143	-1.81047
社会Ⅴ	720	-0.05219	0.37521
社会Ⅵ	1434	-0.5103	-0.84865

緑地環境指標

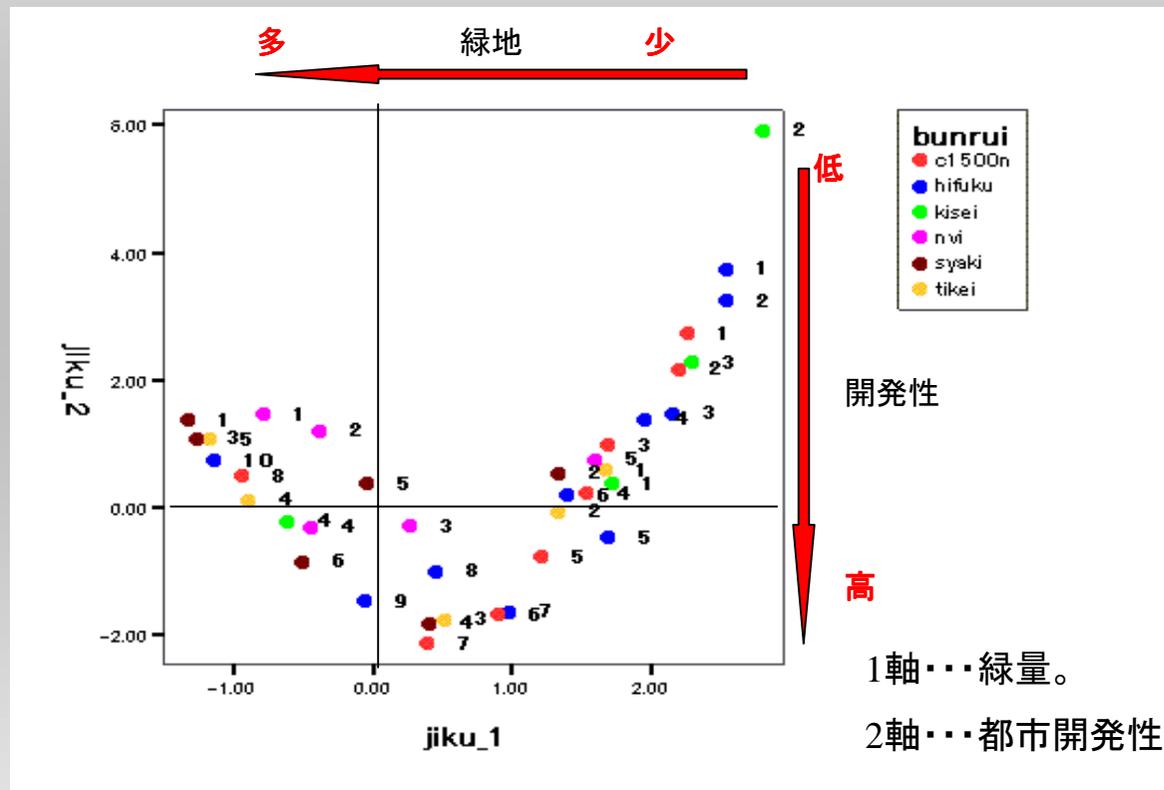
	度数	カテゴリースコア	
		第1軸	第2軸
C値Ⅰ	266	2.24888	2.73276
C値Ⅱ	205	2.19786	2.16377
C値Ⅲ	157	1.6793	0.97082
C値Ⅳ	156	1.53484	0.2222
C値Ⅴ	216	1.21155	-0.76583
C値Ⅵ	396	0.8977	-1.67334
C値Ⅶ	871	0.39222	-2.13221
C値Ⅷ	2649	-0.94777	0.50119
NVIⅠ	153	-0.79603	1.45748
NVIⅡ	766	-0.38925	1.20639
NVIⅢ	3093	0.26549	-0.28431
NVIⅣ	903	-0.44604	-0.29731
NVIⅤ	1	1.58364	0.74845

	軸	
	1	2
被覆系	3.67753	5.36613
規制系	3.40562	6.13697
地形	2.85606	2.82487
社会的	2.66557	3.18055
C値	3.19666	4.86497
NVI	2.37967	1.75479

5.緑地の数量化Ⅲ類分析による類型化

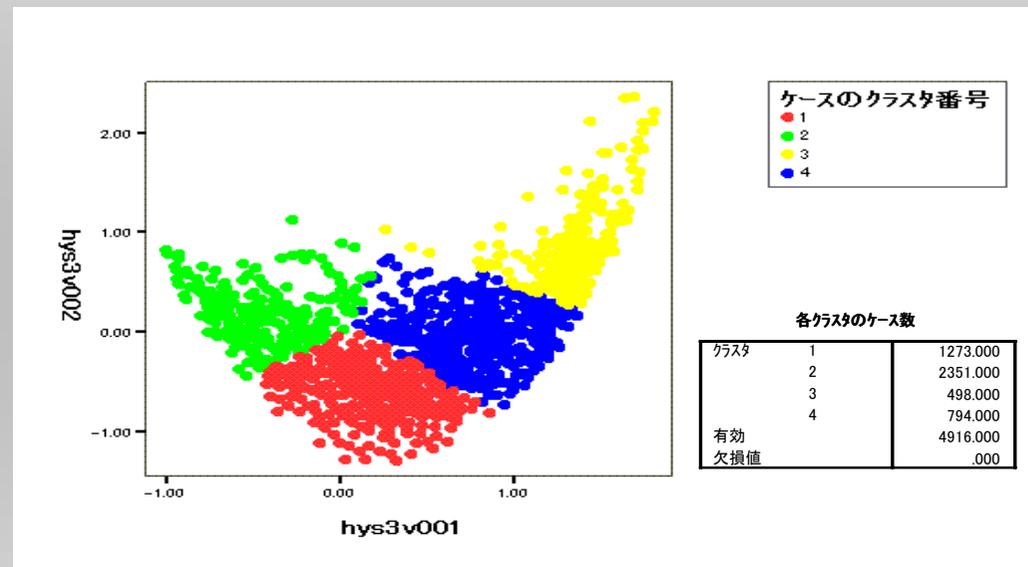
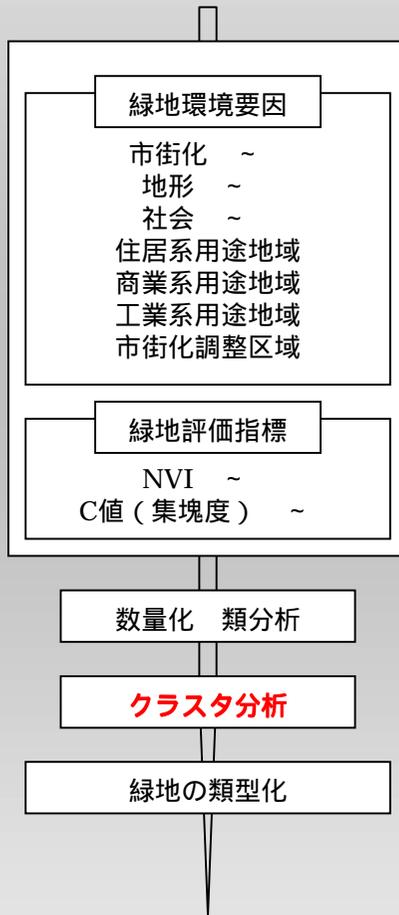


各要因におけるカテゴリースコアのプロット図



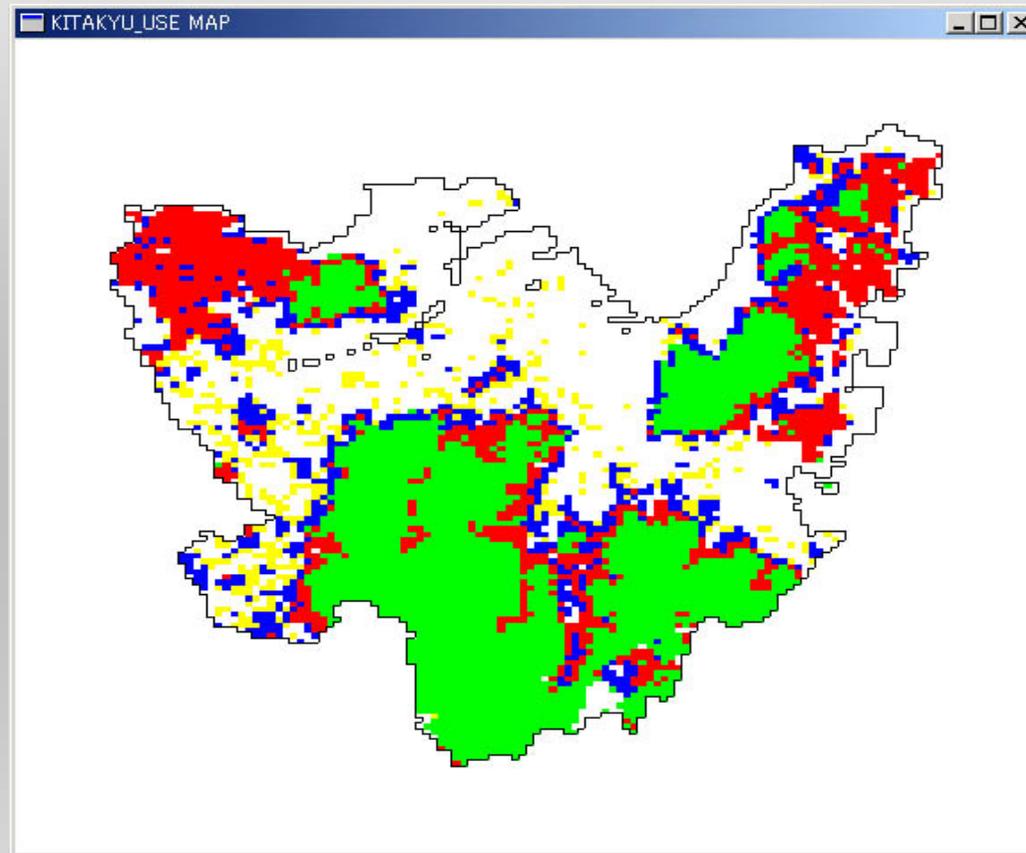
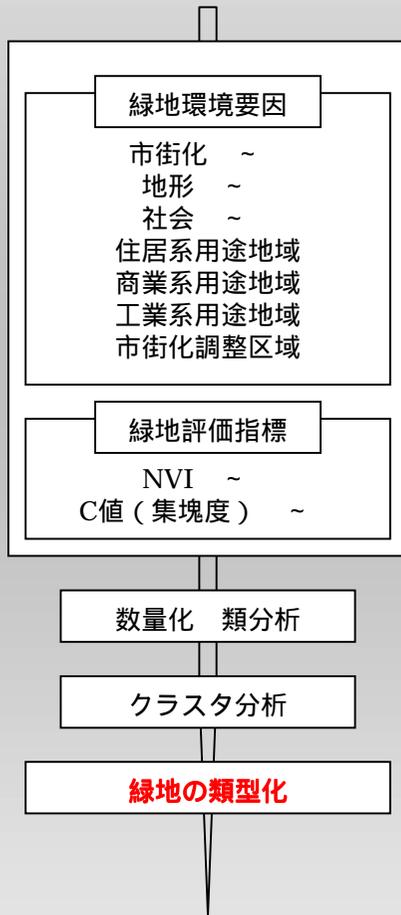
5.緑地の数量化Ⅲ類分析による類型化

数量化Ⅲ類分析により得られたサンプルスコアを基にクラスタ分析をする。クラスタ番号の順に緑地Ⅰ～緑地Ⅳに分類する。



分類	地域特性
緑地	緑量が多く市街化が進行しつつある緑地
緑地Ⅱ	山地の緑量の多い市街化が進行しにくい緑地
緑地Ⅲ	緑量の少ない市街地内の緑地
緑地Ⅳ	緑量が少なく市街化が進行している緑地

5.緑地の数量化Ⅲ類分析による類型化



緑地
緑地
緑地
緑地

分類	地域特性
緑地	緑量が多く市街化が進行しつつある緑地
緑地Ⅱ	山地の緑量の多い市街化が進行しにくい緑地
緑地Ⅲ	緑量の少ない市街地内の緑地
緑地Ⅳ	緑量が少なく市街化が進行している緑地

6. まとめ

研究のまとめ

本研究では北九州市を研究対象都市として都市の緑地環境と緑地評価指標である植生活性度指標、集塊度指標から数量化 類分析をおこない緑地の類型化をおこなった。その結果から緑地をその緑量、都市開発性によって四つに緑地を分類し、分類された緑地を緑量が多く市街化が進行しつつある緑地、山地の緑量の多い市街化が進行しにくい緑地、緑量の少ない市街地内の緑地、緑量が少なく市街化が進行している緑地とすることができ、そこから都市内の緑地の現状を明らかにすると共に、緑地類型分布図を作成することによりその分布状況を明らかにした。

今後の課題

本研究でおこなった緑地の類型化は、都市内の環境を組み込んだ緑地の現状の把握であり、緑地を含む地域を対象として研究をすすめた。そのため山地などの緑地は市街地開発にほとんど影響をされないにもかかわらず、類型化の対象となった。

このことから類型化の対象地域を市街地にし、市街地内に存在する緑地を対象とした類型化をおこなうことが必要と考えられ、このことによりさらに市街地内の緑地環境評価と保全の方向性を明らかにすることが可能になると考えられる。